wahrscheinlich abgebrochen ist. Crawshay nennt diesen Fortsatz „supplementary joint", andere Autoren sehen in ihm ein eigentliches, wenn auch durch seine pfriemförmige Gestalt von den vorhergehenden abweichendes, elftes Fühlerglied. Ich glaube meine Gründe zu haben, ihn als rudimentäres Fühlerglied (*rG*) zu bezeichnen*). Der untere Fortsatz (*Sf*) ist ein typisches Sinnesorgan, von einer Form, wie sie von andern Insekten (bes. Coleoptera und Hymenoptera) wiederholt beschrieben wurde; vgl. z. B. G. Hauser, Physiologische und histologische Untersuchungen über das Geruchsorgan der Insekten in Ztschrft f. wiss. Zoologie Bd. 43, Abb. v. Dytiscus und Vespa crabro. Während jedoch bei den letztgenannten Insekten der „Sinneskegel" stets mehr oder weniger in die Chitindecke eingesenkt ist, erhebt er sich bei flavescens frei vom Grunde des Fühlergliedes und besteht aus einem ziemlich langen, dünnwandigen, zylindrischen, vorne kegelförmig zugespitzten Chitinröhrchen, dessen Lumen unterhalb der Spitze durch eine Verdickung der Wand champagnerpfropfenartig verengt erscheint. Das Innere ist mit Nervensubstanz angefüllt, über deren Struktur mein Präparat keine genauere Auskunft gibt**). Bei schwacher Vergrößerung stellt sich dieser Sinnesapparat als ziemlich farbloser, fingerförmiger Fortsatz des zehnten Fühlergliedes dar und entspricht so vollständig der Zeichnung, die Rosenberg von dem gleichen Organ bei D. concolor gibt.

Bei Crawshay S. 46 hätte Herr Rosenberg ferner eine sehr zum Nachdenken anregende Bemerkung über das Schwanken der Fühlergliederzahl beim ♀ von flavescens lesen können, aus welcher hervorgeht, daß diese Gliederzahl ein Merkmal ist, dem gerade das wichtigste fehlt, was man von ihm fordern müßte, um als brauchbares Gattungsmerkmal in Betracht zu kommen, nämlich die Konstanz — und zwar Konstanz innerhalb der Art. Ja, noch mehr! Crawshay fand Individuen, bei denen der eine Fühler neun, der andere zehn Glieder (das rudimentäre Glied nicht mitgerechnet) aufwies. Die Zehngliedrigkeit ist nach ihm das Normale; jedoch ist das neunte Glied oft schwach entwickelt und fehlt mitunter ganz. Dieselbe Erscheinung ließ sich auch an den hier in Maastricht gesammelten flavescens ♀♀ beobachten. Zwei von mir gezüchtete Exemplare in der Sammlung des Herrn Jhr. Dr. E. Everts im Haag haben zehngliedrige Fühler, wie mir soeben brieflich mitgeteilt wurde; dagegen besitzt das bei der vorliegenden Studie zur Untersuchung verwandte Tier nur neun Fühlerglieder. Ein solcher ausnahmsweise neungliedriger Fühler ist es auch, dessen Abbildung Rosenberg aus V. Audouin's Abhandlung herübergenommen hat.

Was endlich die Verschiedenheit der ♂♂ betrifft, die schließlich noch als Grund zur Abtrennung der Gattung Cochleoctonus angeführt wird, so fällt sie zwar als Artunterschied jedem sofort ins Auge; aber daß sie zur Unterscheidung zweier verschiedenen Gattungen hinreiche, ist bis jetzt noch keinem Systematiker evident gewesen.

Eine Reihe anderer Fragen, die Rosenberg bezüglich der Drilusarten im allgemeinen aufwirft, so z. B. S. 230: wie die Eiablage geschehe und wie die Larven im ersten Stadium sich ernähren, ist ebenfalls von Crawshay für Dr. flavescens erledigt; D. concolor wird hier kaum ein anderes Verhalten zeigen. Das ein Triungulin-Stadium nicht vorkomme, hat Rosenberg richtig vermutet.

Ich glaube nicht, daß Herr Rosenberg nach Würdigung der hier vorgebrachten Bedenken seine Behauptung S. 233 wird aufrecht erhalten wollen: ..... Mielzinsky's .... Gattungsname Cochleoctonus ...., muß vermutlich jetzt seinen Platz ... wieder einnehmen. Das ist, wenn man die oben angeführten gewichtigen Gründe in Betracht zieht, nur das Recht, das ihm zukommt."

*) Vergl. denselben Fortsatz bei der Larve von D. flavescens; ferner auch bei der Larve von Homalisus suturalis (Bertkau, Dr. Ph., Beschreibung der Larve und des Weibchens von H. suturalis in Deutsche Ent. Zeitschrift 1891, S. 37—42 Taf. III.)

**) Ebenso bedarf es noch näherer Untersuchung, ob nicht gleichgebildete Sinneszäpfchen an einigen der vorhergehenden Fühlerglieder vorkommen; Andeutungen davon sind vorhanden.

Wandernde Schmetterlinge.

Von G. Warnecke, Altona.

1. Einleitung.

Die Besprechung eines Aufsatzes über Colias Edusa F. und Acherontia Atropos L., die in der Rundschau der letzten Nummer dieses Blattes aus dem Jahre 1908 enthalten ist, hat mich zu den folgenden Ausführungen veranlaßt. — Es wird in diesem Aufsatz das häufige Erscheinen von Atropos und Edusa im Jahre 1908 besprochen und in Verbindung gebracht mit einer Ansicht Professor Dr. Simroths-Leipzig, des Verfassers der „Pendulationstheorie", über den Einfluß der Sonnenfleckenperioden auf die Tierwelt. Professor Dr. Simroth ist z. B. auf die Tatsache gestoßen, „daß die Hauptinvasion des sibirischen Tannenhähers bei uns in Abständen erfolgt, die der Dauer der Sonnenfleckenperiode entsprechen, also etwa alle 11 Jahre". Für Edusa soll nach dem angeführten Aufsatz dasselbe in Betracht kommen: Edusa sei 1868, dann 1879, zuletzt 1892 sehr häufig gewesen, wie sich aus Angaben Rühls ergebe.

Bei der Besprechung dieser Arbeit im Entomologischen Wochenblatt wird dem Wunsche Ausdruck gegeben, daß Sammler sich zu diesen Fragen äußern möchten. Ich komme diesem Wunsche nach und gebe in dieser Absicht im folgenden eine Übersicht über das Erscheinen von Colias Edusa in England (nach Gillmers Angaben im I. Jahrgang der International. Entomol. Zeitschr. Guben, 1907/08, Buchausgabe p. 114): In Unmenge 1804, 1808, 1811; 1826 (in großer Anzahl), 1831 zahlreich, 1833, 1835 (gemein), 1836 (ebenso), 1839 (desgl.), 1843 (in Unmenge), 1844 (sehr gemein), 1852, 1855 (gemein), 1856 (gemein), 1857 (sehr gemein), 1858 (sehr gemein), 1859 (sehr zahlreich), 1862, 1865 (gemein), 1868 (gemein), 1875 (sehr gemein), 1876 (gemein). 1877 schwärmte Edusa von den Orkney-Inseln bis Kap Landsend. — Die Jahre, in denen Edusa in England nur in geringer Zahl gefunden ist, habe ich nicht aufgenommen.

Ich brauche dieser Übersicht wohl nichts hinzuzusetzen. Die Ergebnisse, zu denen man auf Grund der ungenügenden Angaben Rühls kommen konnte, ändern sich danach erheblich. Von einem Einfluß der elfjährigen Sonnenfleckenperiode kann jedenfalls in diesem Falle keine Rede sein.

Ist nun aber nicht in anderen Fällen ein Einfluß zu beobachten? Ja, diese Frage kann heute — und damit komme ich zu dem Zweck meiner Ausführungen —, soweit Lepidopteren in Frage kommen, noch nicht beantwortet werden. Es fehlt an den Unterlagen dazu, an sicheren und zahlreichen Beobachtungen. Die wenigen Beobachtungen, die in unserer Wissenschaft darüber bis jetzt gemacht sind, sind zu unvollständig, um einer der Unterstützung bedürftigen Theorie als tragende Säulen dienen zu können.

Zu solchen überaus nötigen Beobachtungen möchte ich nun anregen. Ich werde zu diesem Zwecke aus der Zahl der wandernden Schmetterlinge eine Gruppe herausnehmen und besprechen, die mir größeren Interesses wert erscheint, als ihr in der Literatur gewidmet ist.

Es ist von vielen Schmetterlingsarten ja bekannt, daß sie wandern. Wanderzüge von Pieris brassicae L. und Pyrameis cardui L. z. B. finden wir mehrfach in der Literatur erwähnt. Das Erscheinen von Acherontia Atropos L., Deilephila nerii L. und Chaerocampa celerio L. in unseren Breiten, die so weit von ihrem Ursprungsort entfernt sind, wird öfter gemeldet. Auch kleinere südliche Falter, wie z. B. Caradrina exigua Hb. und Deiopeia pulchella L. haben sich schon bis in unsere Gegenden verflogen. — Brassicae ebenso wie Cardui pflegen diese Wanderungen in ihrem Verbreitungsgebiet selbst auszuführen. Die übrigen oben genannten Falter wandern dagegen wieder weit aus ihrer Heimat fort. Aber in den Gebieten, in die sie als Fremdlinge kommen, bleiben sie Fremdlinge (auch wohl Atropos und Edusa bei uns noch für lange Zeit). Die Grenzen ihres Verbreitungsbezirkes, des Gebietes, in dem sie heimisch sind, dehnen sie nicht aus. Auf den Vorstoß, den der warme Sommer unterstützt, folgt der Rückzug im Winter, der die Falter oder ihre Brut im fremden Lande vernichtet und die Art wieder in ihre alten Grenzen bannt.

Es gibt nun Falter, bei denen die Wanderung in noch anderer Weise vor sich geht. Nicht wahllos, weit über die Grenzen ihres Verbreitungsgebietes, dringen die Falter dieser Arten vor, sondern langsam und kurze Strecken in längeren Zeiträumen werden die Grenzen des Gebietes selbst hinausgeschoben. In dem neuen Gebiet siedelt sich die Art an; sie wird dort heimisch. Ein Teil der Nachkommen rückt weiter vor, der andere Teil bleibt in dem in den Vorjahren eroberten Gebiet.

Auf diese letzte Gruppe ihr Verbreitungsgebiet vergrößernder Falter möchte ich die Sammler hinweisen. Diese Arten erscheinen mir besonderer Beachtung wert, da im allgemeinen doch angenommen werden kann, daß die Ausbreitung der Tierwelt, darunter auch der Lepidopteren bereits beendet ist, daß die überwiegende Mehrzahl aller Arten schon lange die ihnen mögliche Ausdehnung erreicht hat. — Der Zweck, den ich mit dem Hinweis auf diese Arten verbinde, nämlich zu den noch erforderlichen Beobachtungen anzuregen, die zur Erklärung dieser Erscheinung des Wanderns dienen können, und für diese Beobachtungen dem Sammler die in Betracht kommenden Arten namhaft zu machen, erfordert nicht Vollständigkeit der Wiedergabe der bis jetzt über diese Frage erschienenen Literatur, die zudem noch in kleineren Notizen weit zerstreut und daher nur mühsam und zum Teil auch schwer zu erhalten ist; für diesen Zweck werden die Notizen, die ich mir bei der Lektüre allmählich gesammelt habe, genügen. Wenn sie auch nicht vollständig sind, so glaube ich doch, Wichtiges nicht vergessen zu haben.

Dieser Zweck erfordert weiter auch nicht die Besprechung allgemeiner Fragen oder Anführung von Theorien und Erklärungsversuchen; ich will ja gerade anregen, die Grundlage dafür zu legen. Er möge auch in dieser Beziehung das Fragmentarische meiner Ausführungen entschuldigen und verständlich machen.

Bevor ich zur Aufzählung der einzelnen Falter übergehe, noch einige Worte, die einem vielleicht entstehenden Mißverständnis vorbeugen sollen: daß ein Falter noch in der Ausbreitung begriffen ist, ergibt sich in wenigen Fällen aus den Angaben in der Literatur direkt; nur manche Autoren, wie auch aus dem Folgenden ersichtlich sein wird, geben der Meinung Ausdruck, daß es sich bei neuen Funden um Einwanderung handelt. In vielen Fällen müssen wir aber die Zuwanderung aus der Tatsache schließen, daß der Falter in früheren Faunenverzeichnissen fehlt, in späteren derselben Gegend aufgeführt wird. Selbstverständlich kann man nun, — und das wollte ich zum Ausdruck bringen — nicht in allen Fällen daraus, daß die Art in einer Gegend nicht beobachtet ist, auf ihr Fehlen schließen, also auf eine Zuwanderung, wenn sie später dort beobachtet wird. Ein Beispiel: Von der mit der Eicha wohl über ganz Deutschland verbreiteten Hybocampa Milhauseri F. wird man, wenn sie in einer Gegend Deutschlands aufgefunden wird, nicht annehmen, daß sie dort in letzter Zeit eingewandert ist. — Zumal bei Eulen und Spannern, als den weniger beobachteten Familien, werden alle Angaben genau zu prüfen sein. Nur die Berücksichtigung und das Vorhandensein verschiedener Umstände, die alle auf diesen Schluß hindeuten, können eine solche Annahme der Zuwanderung in letzter Zeit begründen. Diese Umstände sind nicht für jeden Falter die gleichen. Allgemein sei nur bemerkt, daß es sich bei den aufzuführenden Faltern in sehr vielen Fällen um die auch von wenig geschulten Sammlern nicht leicht zu übersehenden oft sogar auffälligen Tagfalter handelt, die in den Gegenden, in denen sie jetzt zugewandert sind, selbst von tüchtigen Sammlern nicht gefunden, also gewiß nicht übersehen sind. Im einzelnen muß ich mich auf die folgenden Ausführungen beziehen, in denen allerdings die Angabe mancher Fauna, daß der Falter zugewandert sei, auch für andere Gegenden, für die die Art ohne diese Bemerkung neu aufgeführt wird, ein wichtiges Argument bildet, um sie auch hier als zugewandert anzusehen.

II. Lepidopteren, die in Deutschland zurzeit noch in der Ausbreitung begriffen sind.

1. Apatura Ilia Schiff. Speyer (1858) gibt an, daß Ilia dem Nordwesten Deutschlands jenseits einer von Strelitz nach Aachen gezogenen Linie, außerdem dem westlicheren Teile des mitteldeutschen Berglandes (dem Harz, Göttingen, Waldeck, Niederhessen, Westfalen und dem größten Teile von Thüringen) fehle. — In Mecklenburg scheint er seitdem seine Grenze ein wenig nach Westen vorgeschoben zu haben. Nehmen wir nun aber selbst an, daß der Falter auch früher schon bei Stralsund geflogen hat, von wo ihn Dr. Spormann (1907) als neu aufführt, ebenso bei Friedland i. M. (Stange 1901), daß er ferner auch bei Stavenhagen, wo er jetzt häufig fliegt (Teßmann 1902), und bei Waren, wo er auch in großer Anzahl gefunden ist (Gillmer 1903), schon zu Speyers Zeiten vorhanden war, so ist doch in Mitteldeutschland zweifellos eine Ausdehnung der Grenzen nach Westen festzustellen. Ob der Falter schon vor 1858 bei Wernigerode am Harz (Fischer 1886) und bei Quedlinburg (Reinecke 1905) vorgekommen ist? Es ist nicht anzunehmen, daß er den Braunschweiger Sammlern, zumal v. Heinemann, entgangen wäre.

Sicher zugewandert nach 1858 ist Ilia aber in der Umgegend von Göttingen, wo sie seit vielleicht 10—15 Jahren auftritt, zusammen mit Iris L., an Stellen, wo früher Iris allein flog; ich selbst beobachtete den Falter 1901 in dortiger Gegend an Waldrändern beim Hainholzhof in der Form Clytie Schiff. in Anzahl. (Auch Jordan 1886, führt Ilia von Göttingen noch nicht an.) Als neu führt den Falter auch Peets (1908) von Hannover an, wo er jetzt, zumal in der Form Clytie Schiff., östlich der Stadt im Gaim und Bockmerholz nicht selten fliegt. Ich habe keine Bedenken, auch für Hannover eine Zuwanderung anzunehmen. Gerade für Ilia kommt auch der von mir oben schon angedeutete Gesichtspunkt in Betracht, daß es sich um einen großen, auffälligen Falter handelt, der außerdem nicht an versteckten Orten, sondern an Stellen fliegt, die der Sammler schon seiner Verwandten Iris L. und Limenitis populi L. wegen aufsucht. Daß er sich in einer Gegend längere Zeit der Beobachtung entziehen kann, erscheint ausgeschlossen.

2. Vanessa Io L. Wenn dieser Falter auch nicht ganz in die von mir in der Überschrift zu II bezeichnete Gruppe hineinpaßt, insofern er die letzte Gegend in Deutschland, in der er noch gefehlt hat, bereits besiedelt hat, und die Ausbreitung jetzt außerhalb Deutschlands Grenzen weiterzugehen scheint, so sei er hier doch als ein interessantes Beispiel aufgeführt.

Der Falter hat sich erst im Laufe des 19. Jahrhunderts über die Provinzen Ost- und Westpreußen ausgebreitet. Ich gebe auszugsweise die Ausführungen Dr. Speisers in seiner schönen Schmetterlingsfauna der Provinzen Ost- und Westpreußen über diesen Falter wieder. Er sagt dort pag. 12 ff.: „Nanke verzeichnet 1800 den auffallenden und schönen Falter gar nicht. Erst v. Nowicki nennt in einer anonym veröffentlichten Liste der um Thorn gefundenen Schmetterlinge die Art 1838 als der Fauna angehörig, aber er bezeichnet sie, wie auch die späteren Verzeichnisse von v. Siebold und Schmidt durchweg, als sehr selten. So schreibt auch Schmidt 1862: Sehr selten, ich habe den in ganz Deutschland so gemeinen Falter nie gefunden.“ „Erst Ende der 80er Jahre begann der Falter in Ostpreußen ein wenig häufiger aufzutreten, so daß er doch hin und wieder gefangen werden konnte. Dann aber in den Jahren 1896 und 1897 trat er plötzlich überall in außerordentlich großer Zahl auf. Man sah das prächtige Tier, dessen Anblick man kaum gewohnt war, allenthalben vom frühen Frühjahr bis spät in den Herbst hinein auf Wegen und Feldern und in allen Wäldern fliegen.“ „Ja, in den letzten Jahren hatte es fast den Anschein, als hätte diese Art die früher so häufige V. urticae L. fast vollkommen verdrängt, doch scheint sich nach den Beobachtungen 1900 und 1902 das Gleichgewicht allmählich wieder herzustellen. Woher nun dieses plötzliche Überhandnehmen? Ohne dafür eine befriedigende Erklärung geben zu können, möchte ich hier nur der Ansicht ganz bestimmt entgegentreten, als sei die Art künstlich bei uns eingebürgert worden. Allerdings ist es Tatsache, daß an verschiedenen Stellen der Provinz von auswärts bezogene Raupen oder Schmetterlinge ausgesetzt worden sind.“ „Der Gedanke aber, daß alle die Hunderttausende von Faltern dieser Art, die jetzt allenthalben in ganz Ost- und Westpreußen fliegen, auf diese wenigen Aussetzlinge zurückzuführen wären, ist mit Sicherheit von der Hand zu weisen.“ „Demnach hängt die plötzliche Verbreitung wohl sicher mehr mit natürlichen, durch den Menschen nicht beeinflußten Verhältnissen zusammen, und wird dadurch noch viel interessanter. Man kann wohl annehmen, daß diese Art im Vorrücken nordostwärts begriffen ist; denn im angrenzenden Gouvernement Suwalki ist sie zuerst 1895 beobachtet und erst 1899 einigermaßen häufig geworden, und in den russischen Ostseeprovinzen wird sie, nach den genauen Angaben Teichs zu schließen, noch heute als besondere Seltenheit angesehen.“

(Fortsetzung folgt.)

Acronycta Pontica Stgr.

Von Generalstabsarzt Dr. Hermin Fischer.

In allen Werken über europäische Falter wird diese schöne und seltene Art nicht erwähnt und selbst in dem neuesten vorzüglichen Buche von Spuler, Schmetterlinge Europa's, in welchem die seltensten in Europa gefundenen Falter berücksichtigt sind, ist Acronycta Pontica Stgr. ausgelassen, obwohl diese Art in dem von Staudinger und Rebel 1901 herausgegebenen Kataloge der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes, als außer in Asien auch in der Crim und in Castilien vorkommend, aufgezählt wird, was allein genügen sollte, um die Aufnahme in den neueren Werken über europäische Falter zu rechtfertigen. Als ich im Juni 1905 das Glück hatte, im schönen Herkulesfürdö (Herkulesbad bei Mehadia in Ungarn) — dem Dorado für Schmetterlings- und Käfersammler — ein schönes, ganz frisches Exemplar von Aronycta Pontica ♀ bei elektrischem Lichte zu fangen, berichtete darüber der Lepidopterologe Ludwig von Aigner-Abafi in Budapest im Dezemberhefte der ungarischen entomologischen Zeitschrift „Rovartani Lapok“, ebenso im Septemberhefte 1907 derselben Fachschrift, nachdem ich im Juni 1907 am selben Fundorte ein ♂ erbeutete. Da ich im Juni 1908 abermals 2 ♂♂ fing, ist es klar, daß dieser Art, als im Gebiete von Herkulesfürdö ständig vorkommend, das Recht zukommt, zur mitteleuropäischen Fauna gezählt und somit berücksichtigt zu werden. Von den 4 Stück befinden sich 3 in meiner Sammlung; 1 Stück habe ich meinem Freunde, dem Lepidopterologen Hans Hirschke in Wien verehrt. Leider konnte ich bis jetzt nichts Näheres über die Bionomie dieser Eule ermitteln.

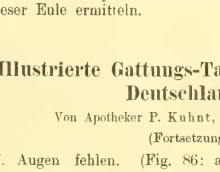
Illustrierte Gattungs-Tabellen der Käfer Deutschlands.

Von Apotheker P. Kuhnt, Friedenau-Berlin.

(Fortsetzung.)

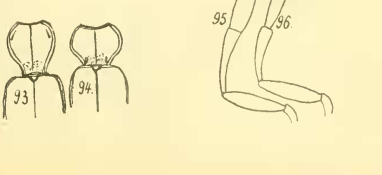
37. Augen fehlen. (Fig. 86: a = Kopf, b = Hsch.) **Anophthalmus** Sturm.

— Augen vorhanden. 38



38. Endglied der Kiefertaster (Fig. 88) sehr dünn, viel schmäler und kürzer als das verdickte vorletzte Glied. (Fig. 88) (Fig. 89.) 1 Art, nur bis 2½ mm groß. **Perileptus** Schm.

— Endglied der Kiefertaster an der Basis von der Breite der Spitze des vorletzten Gliedes und fast ebenso lang. (Fig. 87.) 39

39. Hsch. herzförmig od. quer mit abgestutzter oder abgeschrägter Basis (Fig. 90). Kinnzahn zweizipfelig. (Fig. 91.) . . . . . **Trechus** Clairv.

— Hsch. quer, scheibenförmig, stark gewölbt. Basis jederseits stark ausgerandet mit breit gerundeten Ecken. (Fig. 92.) Kinnzahn einfach. (Fig. 57.) **Epaphlus** Steph.